



中华人民共和国建筑工业行业标准

JG/T 428—2014
代替 JG/T 3059—1999

钢框组合竹胶合板模板

Composite plybamboo form with steel frame

2014-01-07 发布

2014-03-01 实施

中华人民共和国住房和城乡建设部 发布

目 次

前言	Ⅲ
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 分类、规格与标记	2
5 材料	2
6 要求	3
7 试验方法	5
8 检验规则	7
9 标志、包装、运输和贮存	9
附录 A(规范性附录) 空腹钢框组合竹胶合板模板	11
附录 B(规范性附录) 实腹钢框组合竹胶合板模板	15
附录 C(资料性附录) 钢框组合竹胶合板模板辅助模板及主要配件	19
附录 D(资料性附录) 钢框组合竹胶合板模板钢框主要部件截面图	24
附录 E(资料性附录) 力学性能试验数据表	27
附录 F(规范性附录) 试验设备测量工具精度表	28
附录 G(资料性附录) 钢框组合竹胶合板模板主要部件的截面特性	29

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准是对 JG/T 3059—1999《钢框竹胶合板模板》的修订。

本标准与 JG/T 3059—1999 相比,主要技术变化如下:

- 增加了钢框组合竹胶合板模板术语,删除了折减系数术语(见第 3 章);
- 修改了钢框组合竹胶合板模板的分类规则(见 4.1);
- 增加了 120 型、140 型、63 型钢框组合竹胶合板模板规格(见 4.2.1);
- 修改了标记方法(见 4.3);
- 增加了材料一章(见第 5 章);
- 钢框、配件增加了 Q345 钢、45 号钢,删除了 20 号钢(见 5.2.1);
- 修订了钢框组合竹胶合板模板允许荷载(见 6.3.1);
- 修订了钢框组合竹胶合板模板力学性能检验试件方案(见 7.2.1);
- 修订了钢框组合竹胶合板模板力学性能要求(见 7.2.2);
- 附录中增加了空腹钢框组合竹胶合板模板规格(见 A.1、A.2);
- 附录中增加了实腹 63 型钢框组合竹胶合板模板规格(见 B.1);
- 附录中增加了空腹钢框组合竹胶合板模板辅助模板及主要配件(见附录 C);
- 增加了 120 型、140 型、63 型钢框组合竹胶合板模板钢框主要部件截面图(见附录 D);
- 增补了钢框组合竹胶合板模板主要部件的截面特性(见附录 G)。

本标准由住房和城乡建设部标准定额研究所提出。

本标准由住房和城乡建设部建筑施工安全标准化技术委员会归口。

本标准起草单位:中国建筑科学研究院、木材节约发展中心、建研建硕(北京)科技发展有限公司、北京联东模板有限公司、北京天鼎利达科技发展有限公司、北京三联亚建筑模板有限责任公司、中国基建物资租赁承包协会、中建一局集团建设发展有限公司、北京卓良模板有限公司、中国核工业第二四建设有限公司。

本标准主要起草人:吴广彬、施炳华、葛召深、刘能文、李智斌、于修祥、常卫华、马守华、洪彩葵、刘书建、谢继成、贾树旗、康立学、喻云水、张良杰、刘志良、高淑娴、赵景发、张少芳。

本标准被代替标准的历次版本发布情况为:

- JG/T 3059—1999。

钢框组合竹胶合板模板

1 范围

本标准规定了钢框组合竹胶合板模板的术语和定义、分类、规格与标记、材料、要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输和贮存。

本标准适用于浇筑混凝土用的钢框组合竹胶合板模板。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有修订单)适用于本文件。

- GB/T 699 优质碳素结构钢
- GB/T 700 碳素结构钢
- GB/T 1591 低合金高强度结构钢
- GB/T 3098.1 紧固件机械性能 螺栓、螺钉和螺柱
- GB/T 3098.19 紧固件机械性能 抽芯铆钉
- GB/T 5117 碳钢焊条
- GB/T 8110 气体保护电弧焊用碳钢、低合金钢焊丝
- GB 50661 钢结构焊接规范
- JG/T 156 竹胶合板模板

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

钢框组合竹胶合板模板 composite plybamboo form with steel frame
由竹胶合板与钢框构成的模板。

3.2

钢框 steel frame
由边肋、主肋和次肋组成的承托竹胶合板用的钢结构骨架。

3.3

竹胶合板 plybamboo
以酚醛树脂胶为胶粘剂以竹材为主的胶合板。

3.4

边肋 boundary rib
钢框周边的构件。

3.5

主肋 main rib
钢框中承受竹胶合板传来荷载的主要承力构件。

3.6

次肋 secondary rib

钢框中按构造要求设置的构件。

4 分类、规格与标记

4.1 分类

钢框组合竹胶合板模板可根据边肋形式分为空腹钢框组合竹胶合板模板和实腹钢框组合竹胶合板模板。

4.2 规格

4.2.1 钢框组合竹胶合板模板的主要规格应符合表 1 的规定。

表 1 钢框组合竹胶合板模板规格

单位为毫米

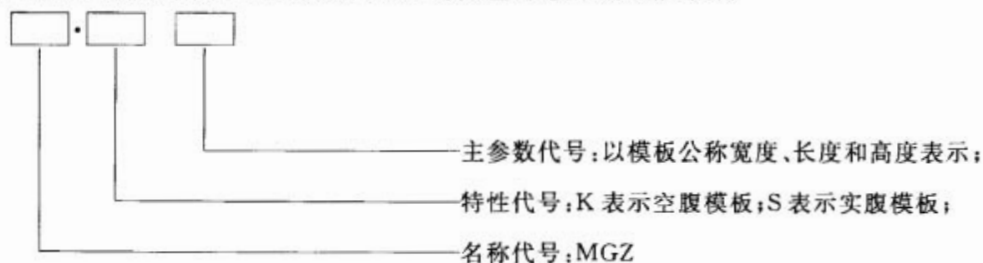
类型		宽度 B	长度 L	高度 H
空腹 120 型		300, 600, 900, 1 200, 2 400	600, 900, 1 200, 1 500, 1 800, 2 100, 2 400, 2 700, 3 000	120
空腹 140 型		300, 450, 600, 750, 900, 1 200, 2 400	600, 900, 1 200, 1 500, 1 800, 2 100, 2 400, 2 700, 3 000, 3 300	140
实腹 63 型		300, 600	600, 900, 1 200, 1 500, 1 800	63
实腹 75 型	B1 系列	300, 600, 900, 1 200	600, 900, 1 200, 1 500, 1 800, 2 100, 2 400	75
	B2 系列	300, 600	600, 900, 1 200, 1 500, 1 800	

4.2.2 钢框组合竹胶合板模板结构构造应符合附录 A 和附录 B 的规定；

4.2.3 辅助模板、主要配件规格及构造参见附录 C。

4.3 标记

由名称代号、特性代号及主参数代号 3 个部分组成，按下列顺序排列。



标记示例

长 1 800 mm, 宽 600 mm, 高 75 mm 的实腹钢框组合竹胶合板模板标记为：

MGZ · S 600 × 1 800 × 75

5 材料

5.1 竹胶合板

5.1.1 竹胶合板宜采用优等品，其技术性能应符合 JG/T 156 的规定。

5.1.2 与混凝土直接接触的竹胶合板的表面应进行覆膜,覆膜后其外观质量与性能应符合 JG/T 156 中关于涂膜板或复膜板的相关规定。

5.1.3 封边漆的质量应符合竹胶合板加工面密封和防水的规定。

5.2 钢框和配件

5.2.1 钢框、辅助模板钢材宜选用 Q235 钢或 Q345 钢,配件钢材宜选用 Q235 钢、Q345 钢或 45 号钢。Q235 钢应符合 GB/T 700 的规定,Q345 钢应符合 GB/T 1591 的规定,45 号钢应符合 GB/T 699 的规定。

5.2.2 空腹钢框边肋型钢顶面纵向弯曲度不应大于 1 mm/m,侧面纵向扭曲度不应大于 1 mm/m。实腹钢框边肋型钢顶面纵向弯曲度不应大于 2 mm/m,侧面纵向扭曲度不应大于 2 mm/m。

5.2.3 钢框焊接材料应符合 GB 50661 的规定,宜采用 CO₂ 气体保护焊。焊丝宜采用符合 GB/T 8110 中气体保护电弧焊用碳钢、低合金钢焊丝的规定。采用手工焊时采用的焊条应符合 GB/T 5117 规定的 E43 系列焊条。

5.2.4 竹胶合板与钢框连接用沉头螺栓的技术要求应符合 GB/T 3098.1 的规定。连接用抽芯铆钉的技术要求应符合 GB/T 3098.19 的规定。

6 要求

6.1 制造

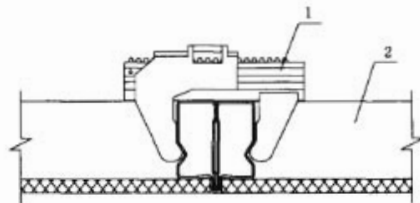
6.1.1 钢框组合竹胶合板模板设计加工应按照设计加工图及相关技术文件制作。

6.1.2 钢框主要部件截面宜符合附录 D 的规定。

6.1.3 钢框结构各部件与竹胶合板接触面应处于同一高度。空腹钢框组合竹胶合板模板钢框与竹胶合板接触面的钢框各部件高低差不应大于 1 mm。实腹钢框组合竹胶合板模板钢框主肋与竹胶合板接触面的高低差不应大于 1 mm。

6.1.4 边肋顶部圆弧角半径不应大于 0.5 mm。

6.1.5 空腹钢框组合竹胶合板模板连接应采用卡具,卡具应保证钢框连接紧密、可靠、不漏浆,卡具示意见图 1。



说明:

1——卡具;

2——钢框组合竹胶合板模板。

图 1 卡具示意图

6.1.6 空腹钢框组合竹胶合板模板中对拉螺栓穿过钢框时,应在对拉螺栓穿过钢框部位开孔并内焊钢套管。

6.1.7 实腹钢框组合竹胶合板模板边肋下料应保证构件形状规整,剪切边整齐无毛刺。冲孔应用专用模具,连接孔的孔径和位置应符合图 2 和表 2 的规定。

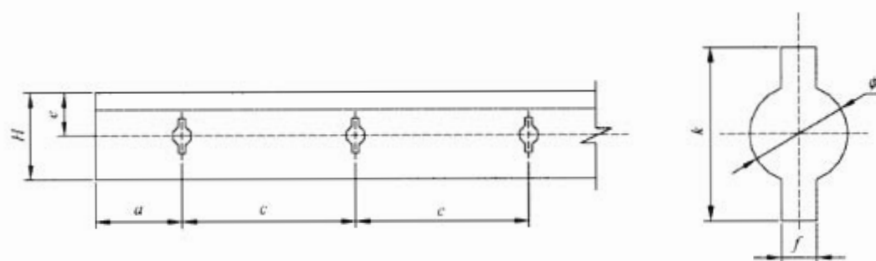


图 2 实腹钢框组合竹胶合板模板边肋孔径孔位简图

表 2 边肋孔径和位置

单位为毫米

边肋高度 H	ϕ	a	c	e	f	k
75	17	75	150	38	8	30
63	17	75	150	32	8	30

6.1.8 主肋与边肋、主肋与主肋、边肋与边肋间焊接应为满焊，焊脚尺寸不应小于 3 mm。

6.1.9 钢框焊接应采用合理的焊接顺序，并应在专用胎具上进行。焊缝应光滑均匀，不应有气孔、焊穿、裂纹、弧孔、咬肉、漏焊等缺陷。

6.1.10 钢框焊接变形应予以校正，校正时不应损伤边肋。

6.1.11 涂装前钢框表面除锈应符合设计规定和国家现行相关标准的规定。防锈漆应涂两道，面漆一道，涂层表面应均匀，无流淌、脱皮和漏涂等现象。亦可采用镀锌处理。

6.1.12 竹胶合板模板在安装前，应在周边及开孔壁满涂防水封边漆。

6.1.13 竹胶合板模板安装时，竹胶合板模板顺纹方向或板长方向宜与其接触主肋相垂直。

6.1.14 主肋、次肋与竹胶合板模板的接触面应紧密。边肋侧面与竹胶合板模板缝隙不应大于 2 mm，并用弹性腻子填平。

6.1.15 竹胶合板模板与钢框连接用的沉头螺栓或沉头抽芯铆钉应均匀设置且不应高于板面，沉头螺栓规格不应小于 M6，距竹胶合板边缘的距离不应小于 3 倍螺栓直径，间距不应大于 300 mm，且每排不应少于 2 个。

6.1.16 模板与模板及模板与辅助模板之间的连接，在不同组合的情况下，均应保证接缝严密，连接可靠，装拆方便和具有互换性。

6.2 尺寸

钢框组合竹胶合板模板及主要部件的尺寸允许偏差应符合表 3 的规定。

表 3 钢框组合竹胶合板模板及主要部件尺寸允许偏差

单位为毫米

项目	允许偏差	
	空腹	实腹
长度(L)	0 -1.0	0 -1.5
宽度(B)	0 -1.0	0 -1.5

表 3 (续)

项目		允许偏差	
		空腹	实腹
高度(H)		± 0.30	± 0.50
对角线差		1.0	2.0
模板平整度		1.2	1.5
边肋直线度		1/1 000	1/500
边肋厚度		± 0.2	± 0.4
主肋厚度		-0.2 0	+0.3 0
主肋高度		0 -0.30	0 -0.50
板面与边肋高低差		0 -1.0	0 -1.5
边肋垂直度		0 -0.50	0 -1.0
连接孔位置	(a, e)	± 0.30	± 0.35
	(c)	± 0.30	± 0.60
连接孔直径(ϕ)		+0.50 0	+0.80 0
连接十字孔(f, k)		± 0.50	± 1.00
焊缝	焊缝长度	± 3	± 5
	焊缝高度	+1.0 0	+1.0 0

6.3 性能

钢框组合竹胶合板模板根据刚度要求确定其永久荷载标准值限值,永久荷载标准值限值应符合表 4 的规定。

表 4 钢框组合竹胶合板模板永久荷载标准值限值

类型	空腹 120 型	空腹 140 型	实腹 63 型	实腹 75 型	
				B1 系列	B2 系列
荷载/(kN/m ²)	55	55	15	55	20
注:永久荷载标准值限值是依据附录 A、附录 B 中钢框结构和附录 D 中截面计算确定。对于非标构件和超越该限值的工况应另行计算后确定。					

7 试验方法

7.1 外观、尺寸检测

7.1.1 钢框组合竹胶合板模板及主要部件尺寸与外观的检测方法应符合表 5 的规定,其结果应符合 6.1

和 6.2 的规定。

表 5 钢框组合竹胶合板模板及主要部件尺寸与外观的检测方法

项 目	检测方法	检测工具
长度、宽度	距模板边肋 100 mm 处,分别测量模板长度和宽度,各测 2 点,取 2 点的平均值	钢卷尺
高度	分别测量模板两个方向的边肋中点处,取 4 点的平均值	游标卡尺
边肋直线度	分别测量模板四个边肋的直线度	直尺、塞尺
模板平整度	测量模板表面不平整度,取其最大值	2 m 靠尺、塞尺
边肋厚度、主肋厚度与高度	测量每根肋的两端和中点处的厚度与高度,取三点平均值	游标卡尺
对角线差	测量模板两对角线的长度,求出两个长度之差	钢卷尺
边肋垂直度	测量每根边肋的垂直度	直角尺、塞尺
竹胶合板与边肋的高低差	测量边肋与板面高低差最大值	直尺、靠尺、塞尺
连接孔位置、连接孔直径、十字孔尺寸	测量每个孔的位置、孔直径、十字孔尺寸	游标卡尺
焊缝长度、高度及外观质量	检查所有焊缝外观、位置、测量每条焊缝的长度和高度	直尺、焊缝卡规、目测

7.1.2 竹胶合板与钢框的连接缝隙,应用直尺和塞尺测量,其结果应符合 6.1.14 的规定。

7.1.3 封边和涂层采用目测,并应符合 6.1.11 和 6.1.12 的规定。

7.2 力学性能试验

7.2.1 力学性能试验试件的类型、尺寸及数量应按表 6 选取。

表 6 力学性能检验试件方案

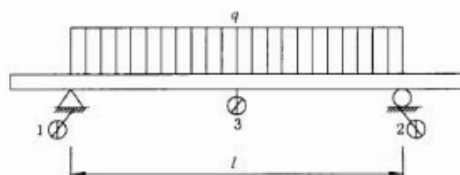
类 型	试件宽度/mm	试件长度/mm	试件数
空腹 120 型	1 200	1 500	3
空腹 140 型	1 200	1 500	3
实腹 63 型	600	1 500	3
实腹 75 型	600	1 200	3

7.2.2 钢框组合竹胶合板模板力学性能应按表 7 的要求进行试验。试验结果不应发生局部破坏和折曲,所有焊缝不应开裂。

表 7 钢框组合竹胶合板模板力学性能

类 型		支点间距(l) mm	试验均布荷载(q) kN/m ²	跨中挠度限值 mm	残余变形限值 mm
空腹 120 型		900	30	2.0	0.2
空腹 140 型		900	30		
实腹 63 型		900	13		
实腹 75 型	B1 系列	900	21		
	B2 系列	900	14		

7.2.3 将钢框组合竹胶合板模板按图 3 所示放置在台座上,台座下方应为简支支撑,支点间距应符合表 7 规定,并要求两侧悬臂长度一致,在模板上施加垂直均布荷载。模板跨中挠度计应位于竹胶合板中心部位。



说明:

- q —— 试验均布荷载, kN/m²;
- l —— 模板试件跨度(模板长度方向), mm;
- 1、2 —— 支座位移计(千分表);
- 3 —— 模板跨中挠度计(百分表)。

图 3 力学性能试验装置

7.2.4 力学性能试验的垂直均布荷载应分 6 级~8 级加载,每级加载值不宜超过表 7 中试验均布荷载的 20%,每级加载后停 30s 读跨中挠度值和两端支座沉陷值。加载和卸载应防止振动仪表。

7.2.5 力学性能试验在正式试验前应进行预加载,预加载时应加三级荷载以检查试验装置及仪表是否正常,卸载后应静置 5 min 方可进行正式试验。

7.2.6 每级加载的荷载读数和仪表读数均应记录,并宜按照附录 E 要求填写和整理跨中挠度值,取两次正式加载的跨中挠度平均值为试验最终结果。

7.2.7 试验设备及测量工具精度应符合附录 F 的规定。

8 检验规则

8.1 检验分类和项目

8.1.1 产品检验分出厂检验和型式检验。

8.1.2 有下列情况之一时,应进行型式检验:

- a) 新产品试制定型时;
- b) 正式生产后,结构、材料、工艺有较大改变时;
- c) 产品停产半年以上,恢复生产时;
- d) 连续生产,生产满 3 年时;

e) 用户有特殊要求时。

8.1.3 钢框组合竹胶合板模板出厂检验和型式检验项目见表 8。

表 8 检验项目

项 目	允许偏差/mm		项目类别
	出厂检验	型式检验	
长度(L)	√	√	I类项目
宽度(B)	√	√	
高度(H)	√	√	Ⅲ类项目
对角线差	√	√	I类项目
模板平整度	√	√	
边肋直线度	√	√	
边肋厚度	√	√	II类项目
主肋厚度	√	√	
主肋高度	√	√	
板面与边肋高低差	√	√	
边肋垂直度	√	√	
连接孔位置	√	√	
连接孔直径(ϕ)	√	√	
连接十字孔(f, k)	√	√	Ⅲ类项目
焊缝	√	√	
力学性能	—	√	

8.2 检验规则

8.2.1 出厂检验应由生产厂质量检验部门从产品中组批(同材料、同工艺、同规格、同等级)抽样,组批抽样方案见表 9。产品经检验合格后方可出厂,并应有产品合格证。

表 9 出厂检验抽样方案

单位:块

批量范围	样本	样本大小	合格判定数(A_c)		不合格判定数(R_c)	
			A_{c1}	A_{c2}	R_{c1}	R_{c2}
51~90	第一	3	0	—	2	—
	第二	3	—	1	—	2
91~150	第一	5	0	—	2	—
	第二	5	—	1	—	2
151~280	第一	8	0	—	3	—
	第二	8	—	3	—	4

表 9 (续)

批量范围	样本	样本大小	合格判定数(A_c)		不合格判定数(R_c)	
			A_{c1}	A_{c2}	R_{c1}	R_{c2}
281~500	第一	13	1	—	3	—
	第二	13	—	4	—	5
501~1200	第一	20	2	—	5	—
	第二	20	—	6	—	7

注： A_c ——接收数； R_c ——拒收数。

8.2.2 型式检验应符合以下规定：

- 标记、外观和尺寸检验的试件按照表 1 规格各取 3 件，并按照表 5 规定进行检验。
- 力学性能试验试件应按照表 6 要求进行试件方案抽样，并按照 7.2 规定的试验方法对每个样本进行试验。

8.3 判定规则

8.3.1 标记、外观和尺寸检验：

被抽出的样本，按表 5 规定的检测方法对每个样本进行检测。其结果按下列规定确定为不合格品。

- 若有一项 I 类项目超过表 3 的要求，则判为不合格品；
- 若有二项以上(含二项) II 类项目或 III 类项目超过表 3 的要求，则判为不合格品；
- 若有一项 II 类项目和一项 III 类项目超过表 3 的要求，则判为不合格品。

8.3.2 根据样本检查结果，若在第一样本中发现的不合格品数小于或等于第一合格判定数(A_{c1})，则判该批是合格批。若在第一样本中发现的不合格品数大于或等于第一不合格判定数(R_{c1})，则判该批是不合格批。若在第一样本中发现的不合格品数大于第一合格判定数(A_{c1})，同时又小于第一不合格判定数(R_{c1})，则抽第二样本进行检查。

若在第一和第二样本中发现的不合格品数总和小于或等于第二合格判定数(A_{c2})，则判该批是合格批。

若在第一和第二样本中发现的不合格品数总和大于或等于第二不合格判定数(R_{c2})，则判该批是不合格批。

8.3.3 力学性能检验全部试件的试验结果均符合 7.2.2 规定时判为合格，否则判为不合格品。

9 标志、包装、运输和贮存

9.1 标志

钢框组合竹胶合板模板产品应标明产品标记、生产批号、出厂日期、生产厂标志及检验合格印章等标记。

9.2 包装

9.2.1 钢框组合竹胶合板模板应按不同规格和类别成捆进行包装。并使两块模板的竹胶合板表面相贴，将边肋连接牢固，每捆宜设轻型钢托架和拉紧元件，托架应设置与车船装卸机具相适应的吊孔。

9.2.2 钢框组合竹胶合板模板包装后，每捆应标明产品名称、型号、数量、等级、重量、外形尺寸及生产厂家等。

9.3 运输

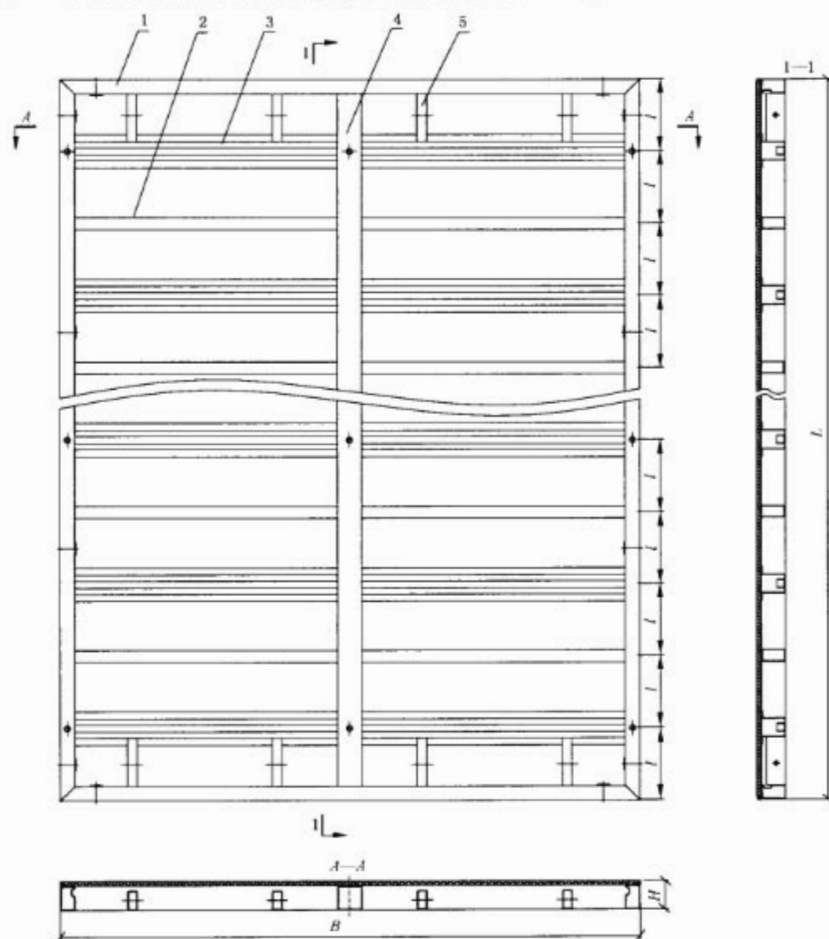
钢框组合竹胶合板模板在运输中,应防止碰撞和雨淋。装卸时应轻装轻卸,严禁抛掷,防止人为和机械损坏。

9.4 贮存

钢框组合竹胶合板模板贮存时,应按不同规格和类别分别堆放。存放钢框组合竹胶合板模板的地面应坚实平整,搁置钢框组合竹胶合板模板的垫木应等高且间距适当。贮存时还应采取防潮湿、防日晒雨淋等措施。

附录 A
(规范性附录)
空腹钢框组合竹胶合板模板

A.1 空腹 120 型钢框组合竹胶合板模板规格及钢框结构见图 A.1 和图 A.2。

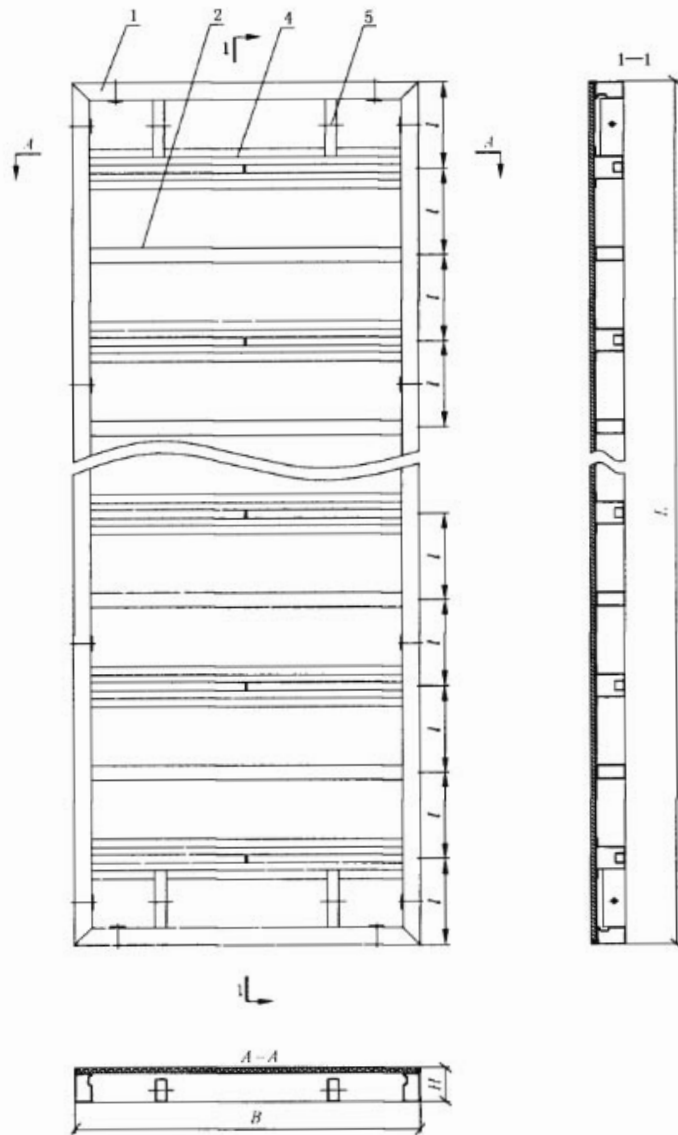


L	600, 900, 1 200, 1 500, 1 800, 2 100, 2 400, 2 700, 3 000
l	300
B	2 400
H	120

说明:

- 1—边肋; 4—横主肋(3);
2—横主肋(2); 5—次肋;
3—纵主肋;

图 A.1 空腹 120 型钢框组合竹胶合板模板规格及钢框结构



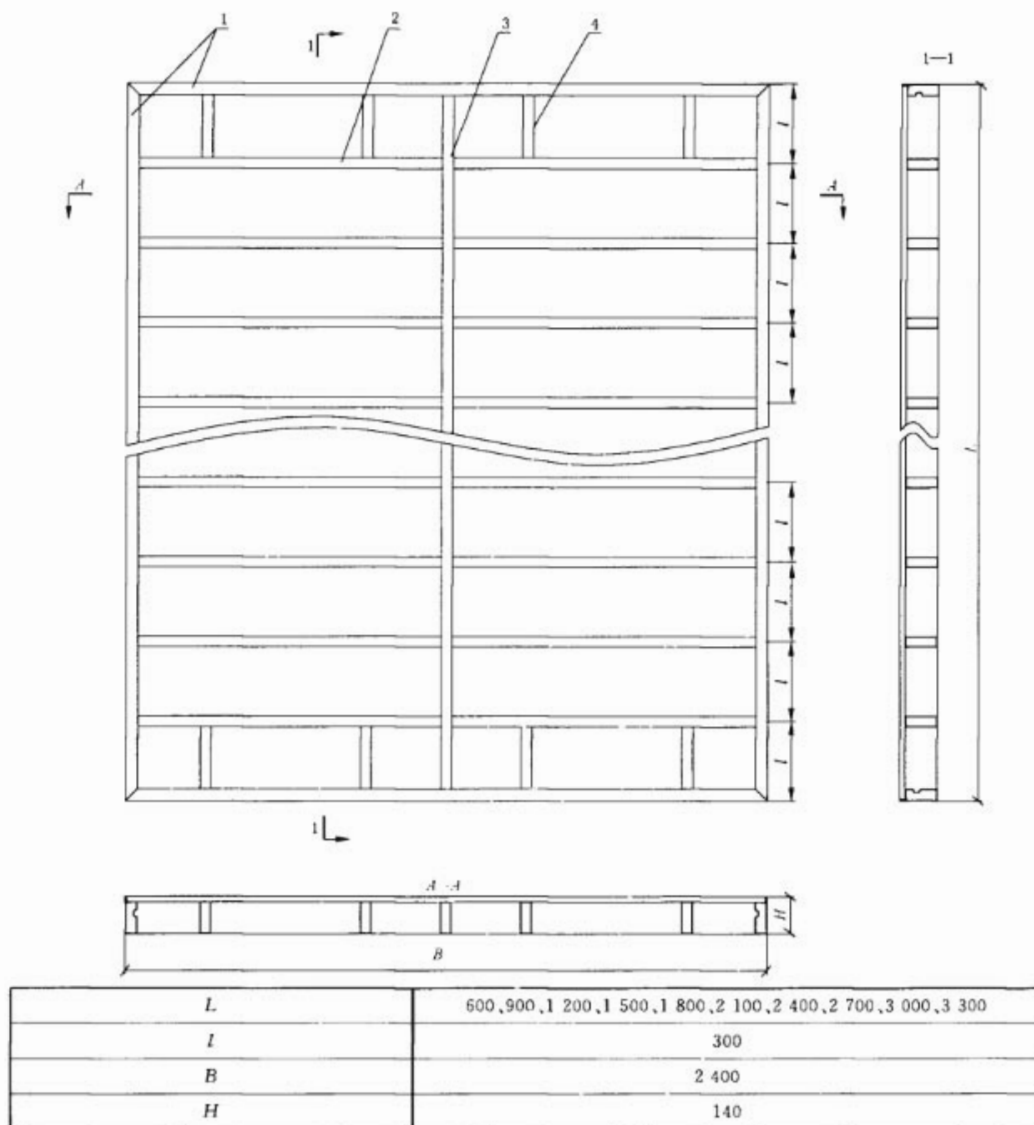
<i>L</i>	600, 900, 1 200, 1 500, 1 800, 2 100, 2 400, 2 700, 3 000
<i>l</i>	300
<i>B</i>	600, 900, 1 200
<i>H</i>	120

说明:

- 1—边肋;
- 2—横主肋(2);
- 4—横主肋(3);
- 5—次肋。

图 A.2 空腹 120 型钢框组合竹胶合板模板规格及钢框结构

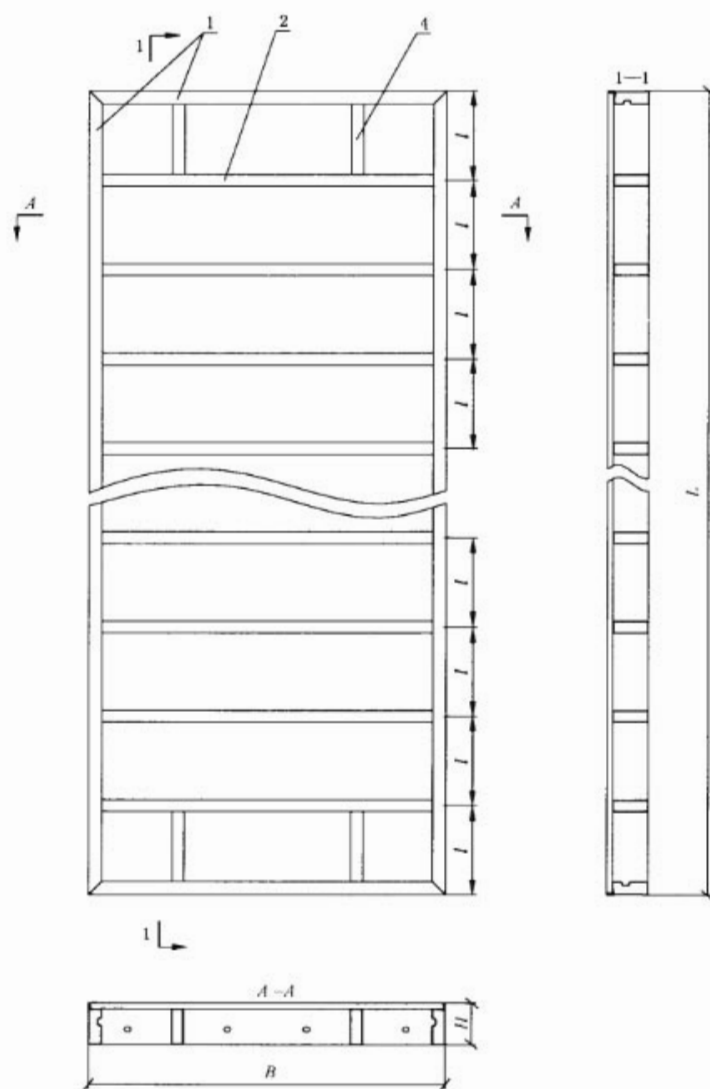
A.2 空腹 140 型钢框组合竹胶合板模板规格及钢框结构见图 A.3、A.4。



说明:

- 1—边肋;
- 2—横主肋;
- 3—纵主肋;
- 4—次肋。

图 A.3 空腹 140 型钢框组合竹胶合板模板规格及钢框结构



<i>L</i>	600, 900, 1 200, 1 500, 1 800, 2 100, 2 400, 2 700, 3 000, 3 300
<i>l</i>	300
<i>B</i>	300, 450, 600, 750, 900, 1 200
<i>H</i>	140

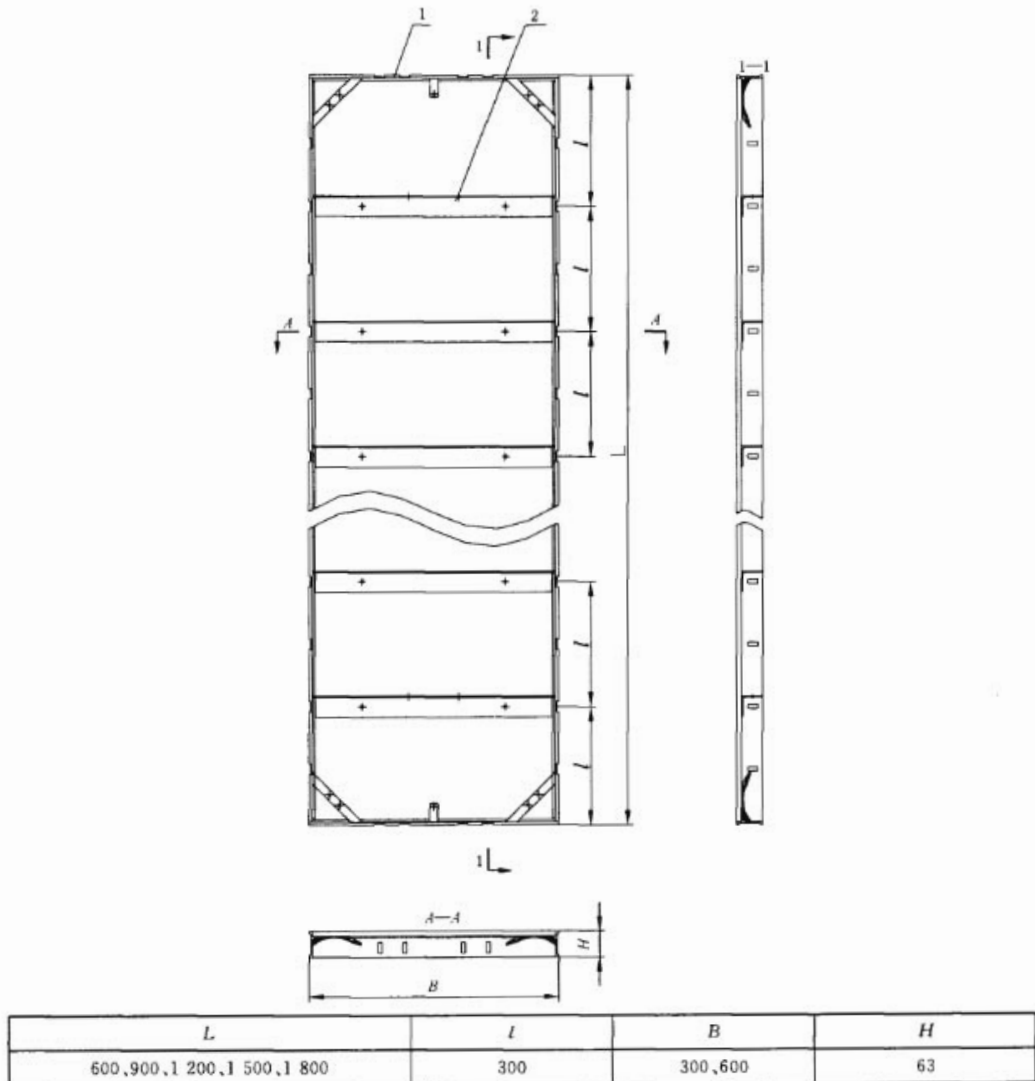
说明：

- 1——边肋；
- 2——横主肋；
- 4——次肋。

图 A.4 空腹 140 型钢框组合竹胶合板模板规格及钢框结构

附录 B
(规范性附录)
实腹钢框组合竹胶合板模板

B.1 实腹 63 型钢框组合竹胶合板模板规格及钢框结构见图 B.1。



说明:

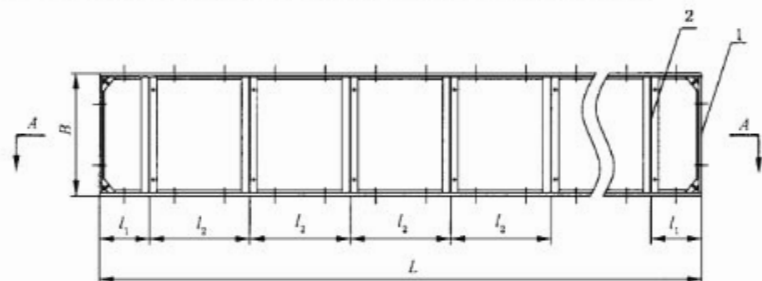
1—边肋;

2—主肋。

图 B.1 实腹 63 型钢框组合竹胶合板模板钢框规格及结构

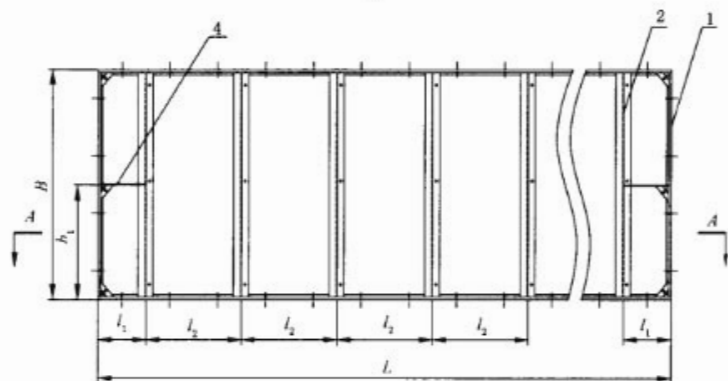
B.2 实腹 75 型钢框组合竹胶合板模板

B.2.1 实腹 75 型 B1 系列钢框组合竹胶合板模板规格及钢框结构见图 B.2。



L	B	l_1	l_2
600, 900, 1 200, 1 500, 1 800, 2 100, 2 400	300	150	300

a)



L	B	l_1	l_2	b_1
600, 900, 1 200, 1 500, 1 800, 2 100, 2 400	600	150	300	300

b)

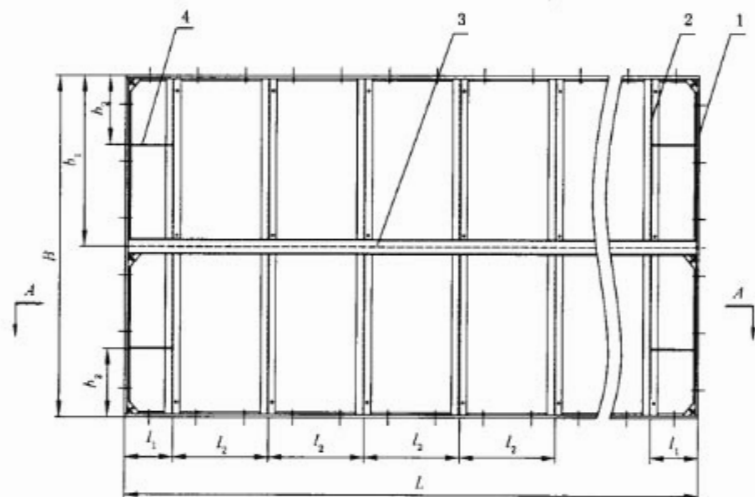
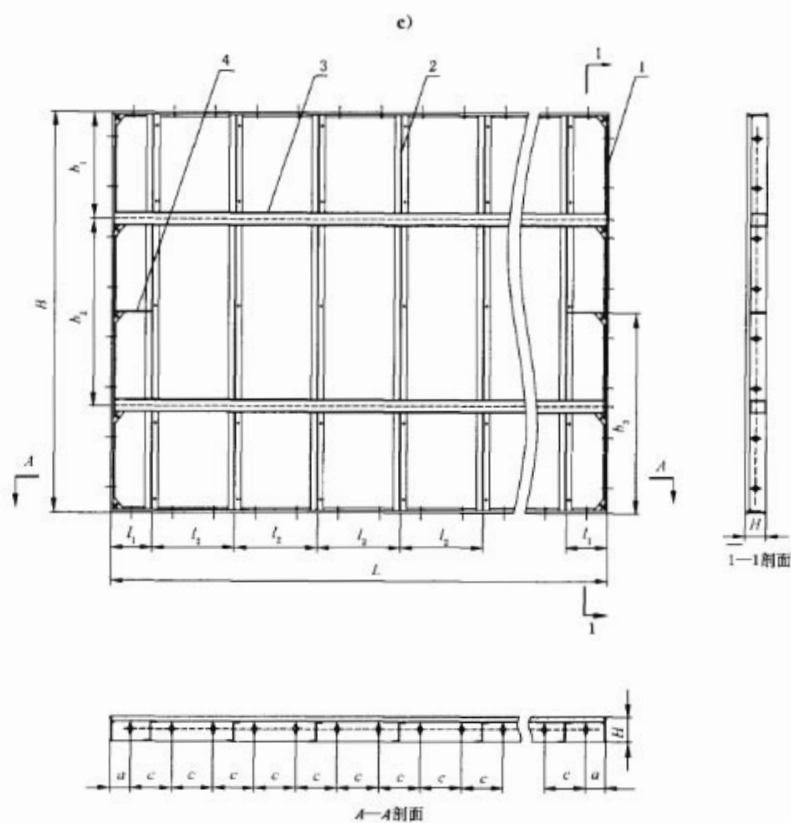


图 B.2 实腹 75 型 B1 系列钢框组合竹胶合板模板规格及钢框结构

L	B	l_1	l_2	b_1	b_2
600, 900, 1 200, 1 500, 1 800, 2 100, 2 400	900	150	300	450	180



L	B	l_1	l_2	b_1	b_2	b_3	a	c	H
600, 900, 1 200, 1 500, 1 800, 2 100, 2 400	1 200	150	300	320	560	600	75	150	75

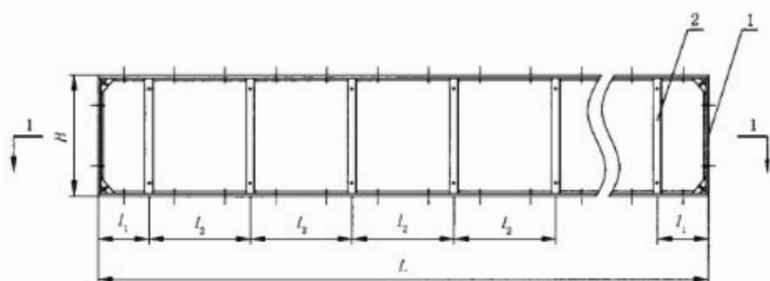
d)

说明:

- 1—边肋;
- 2—横主肋(1);
- 3—纵主肋;
- 4—次肋(50×3扁钢)。

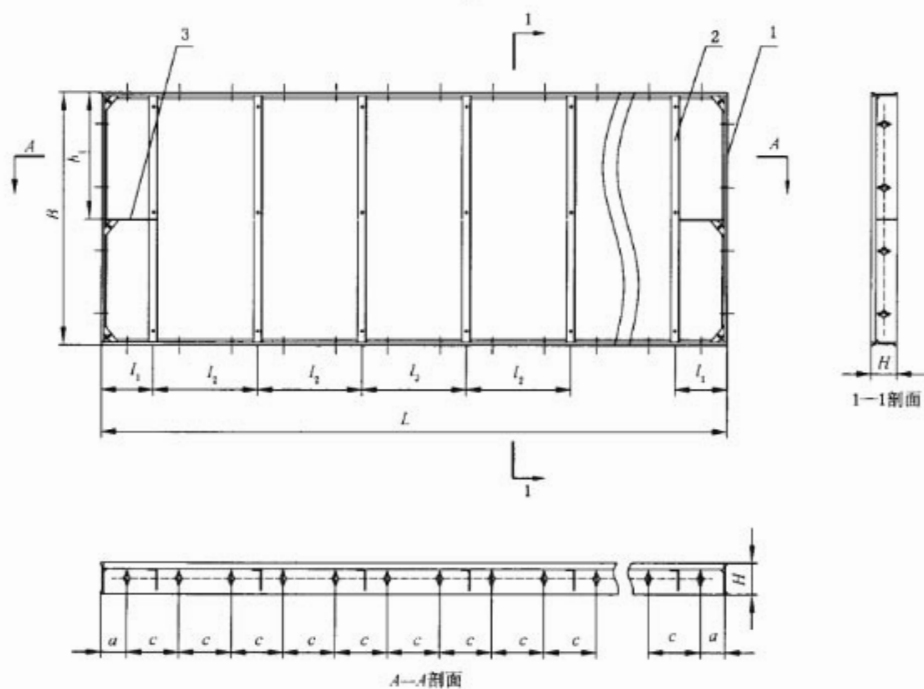
图 B.2 (续)

B.2.2 实腹 75 型 B2 系列钢框组合竹胶合板模板规格及钢框结构见图 B.3。



L	B	l_1	l_2
600, 900, 1 200, 1 500, 1 800	300	150	300

a)



L	B	l_1	l_2	b_1	a	c	H
600, 900, 1 200, 1 500, 1 800	600	150	300	300	75	150	75

b)

说明:

- 1—边肋;
- 2—横主肋(2);
- 3—次肋(50×3扁钢)。

图 B.3 实腹 75 型 B2 系列钢框组合竹胶合板模板规格及钢框结构

附录 C

(资料性附录)

钢框组合竹胶合板模板辅助模板及主要配件

C.1 空腹 120 型钢框组合竹胶合板模板辅助模板见图 C.1。

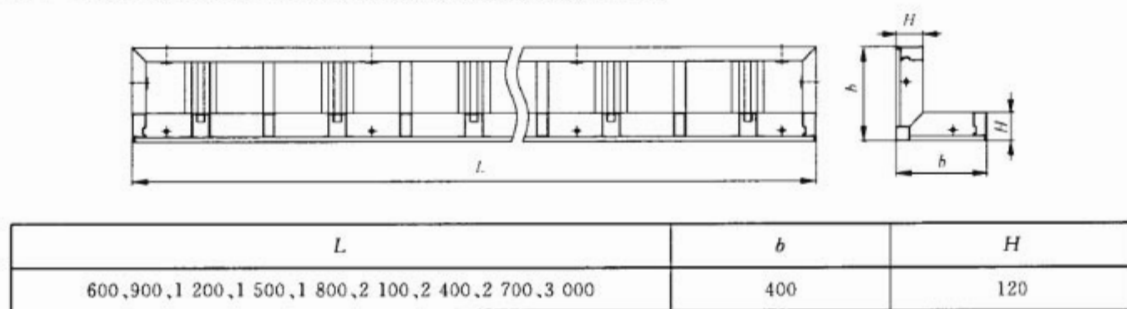


图 C.1 角模板

C.2 空腹 140 型钢框组合竹胶合板模板辅助模板见图 C.2~图 C.4。

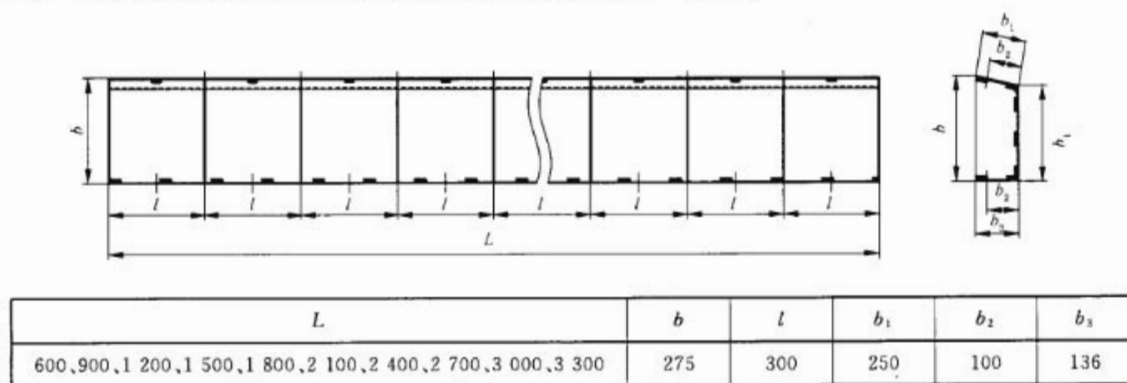


图 C.2 连接钢模板

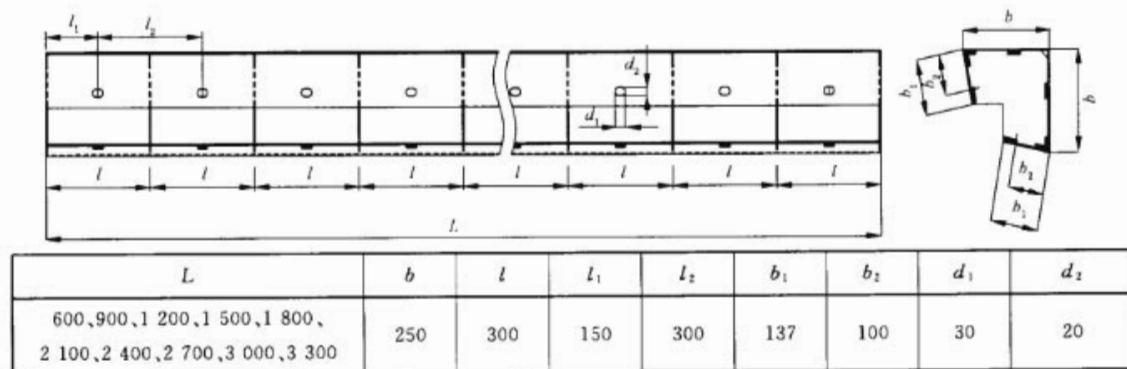
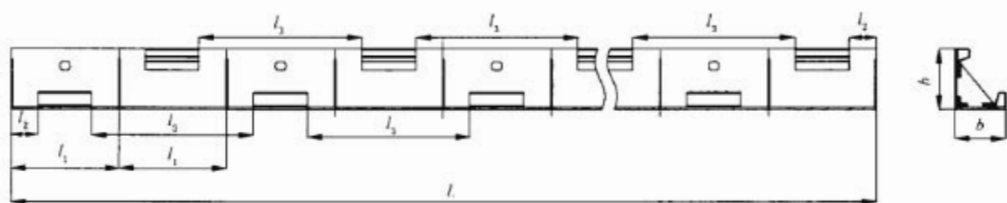


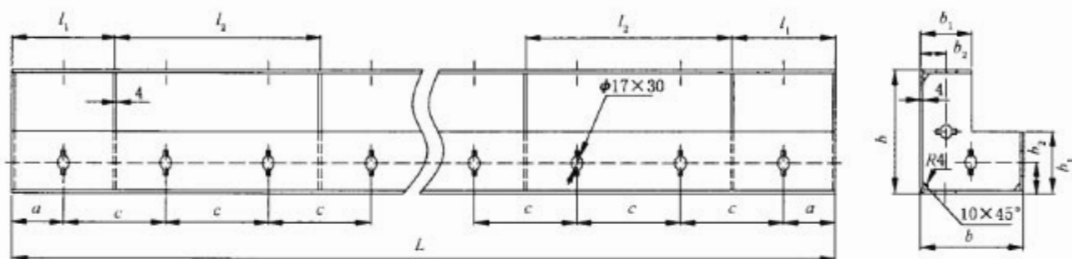
图 C.3 阴角模



L	b	l_1	l_2	l_3	b
600, 900, 1 200, 1 500, 1 800, 2 100, 2 400, 2 700, 3 000, 3 300	140	300	75	450	140

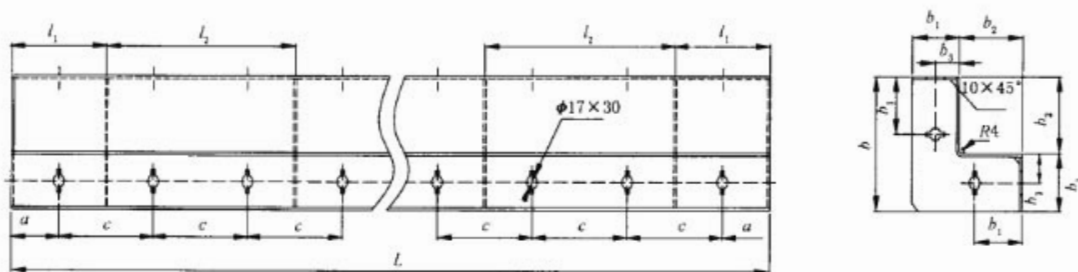
图 C.4 连接角模

C.3 实腹 75 型钢框组合竹胶合板模板辅助模板见图 C.5~图 C.9。



L	b	l_1	l_2	b_1	b_2	a	c
600, 900, 1 200, 1 500, 1 800, 2 100, 2 400	150	150	300	75	38	75	150

图 C.5 阴角模板



L	b	l_1	l_2	b_1	b_2	b_3	a	c
600, 900, 1 200, 1 500, 1 800, 2 100, 2 400	175	150	300	75	100	38	75	150

图 C.6 阳角模板

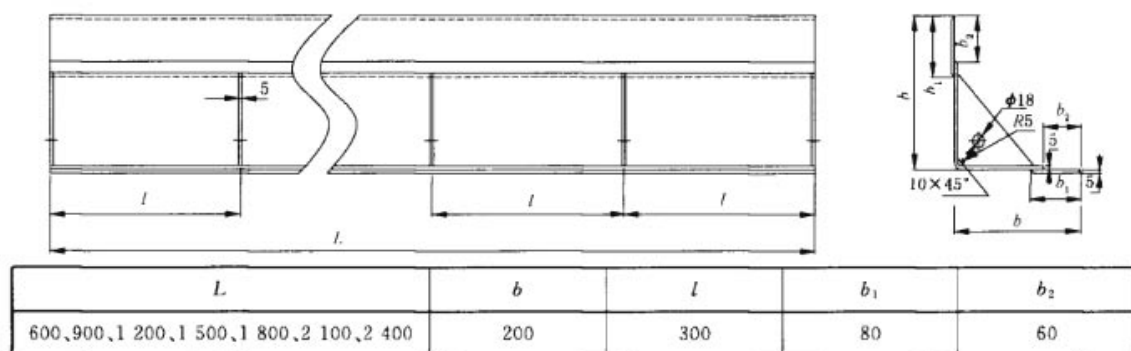


图 C.7 可调式阴角模(非定型)

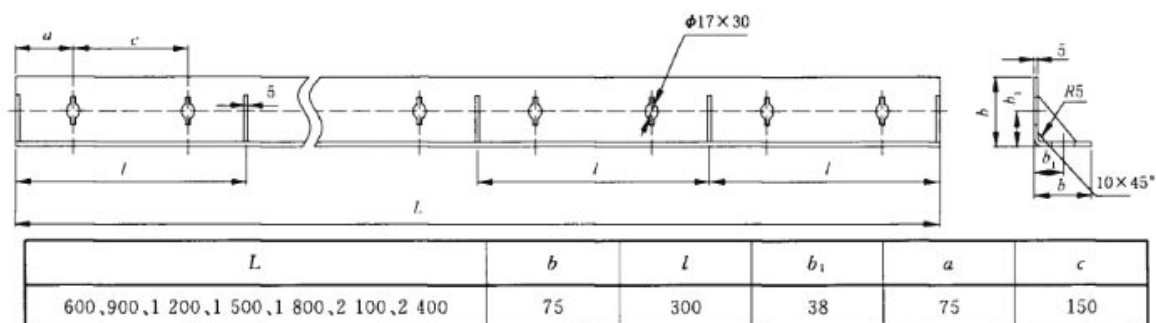


图 C.8 连接角模

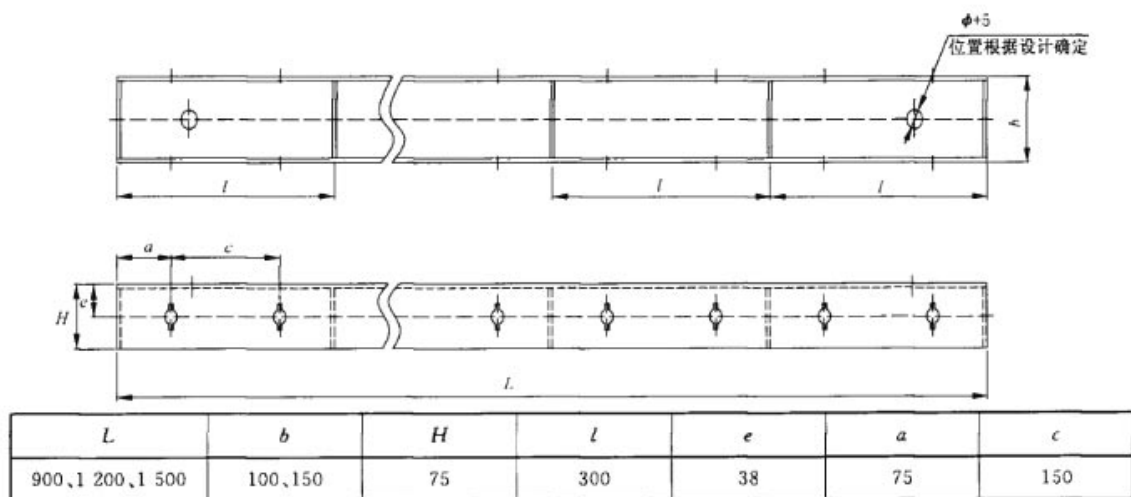


图 C.9 对拉螺栓模板

C.4 实腹 63 型钢框组合竹胶合板模板辅助模板见图 C.10 和图 C.11。

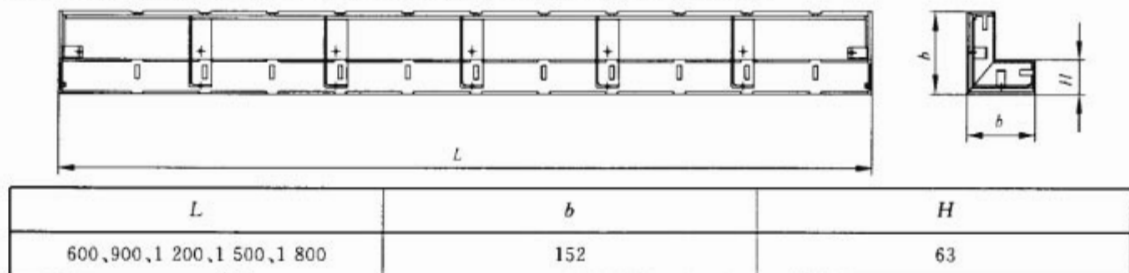


图 C.10 阴角模

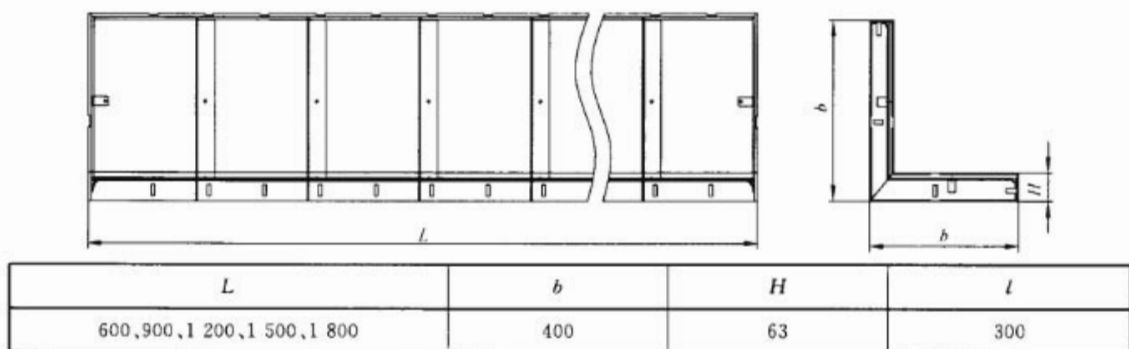
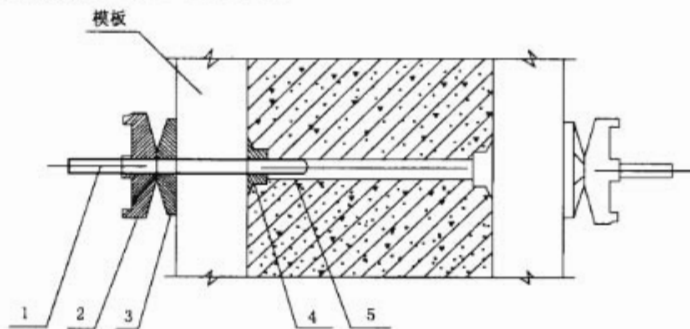


图 C.11 阳角模

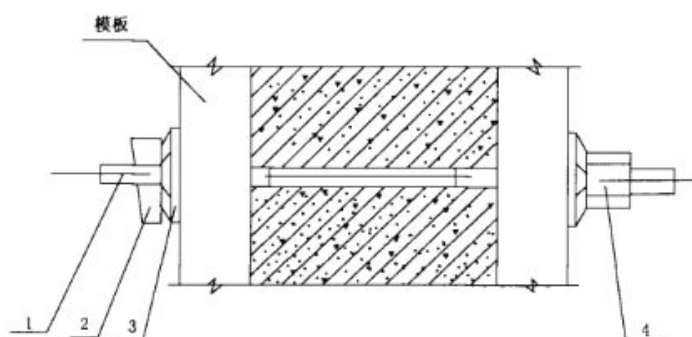
C.5 对拉螺栓主要类型见图 C.12~图 C.14。



说明:

- 1—T 型螺杆;
- 2—锁紧螺母;
- 3—支撑垫;
- 4—定位防浆堵;
- 5—隔离套管。

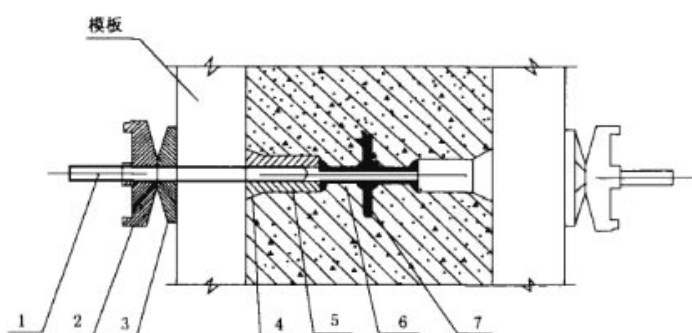
图 C.12 普通对拉螺栓



说明：

- 1——锥体螺杆；
- 2——斜铁；
- 3——支撑垫；
- 4——锁紧螺母。

图 C.13 锥形对拉螺栓



说明：

- 1——T型螺杆；
- 2——锁紧螺母；
- 3——支撑垫；
- 4——定位防浆堵；
- 5——连接螺母；
- 6——圆杆；
- 7——止水板。

图 C.14 组合式止水对拉螺栓

附录 D
(资料性附录)

钢框组合竹胶合板模板钢框主要部件截面图

D.1 空腹钢框组合竹胶合板模板

D.1.1 120 型空腹钢框组合竹胶合板模板边肋、纵主肋、横主肋截面见图 D.1。

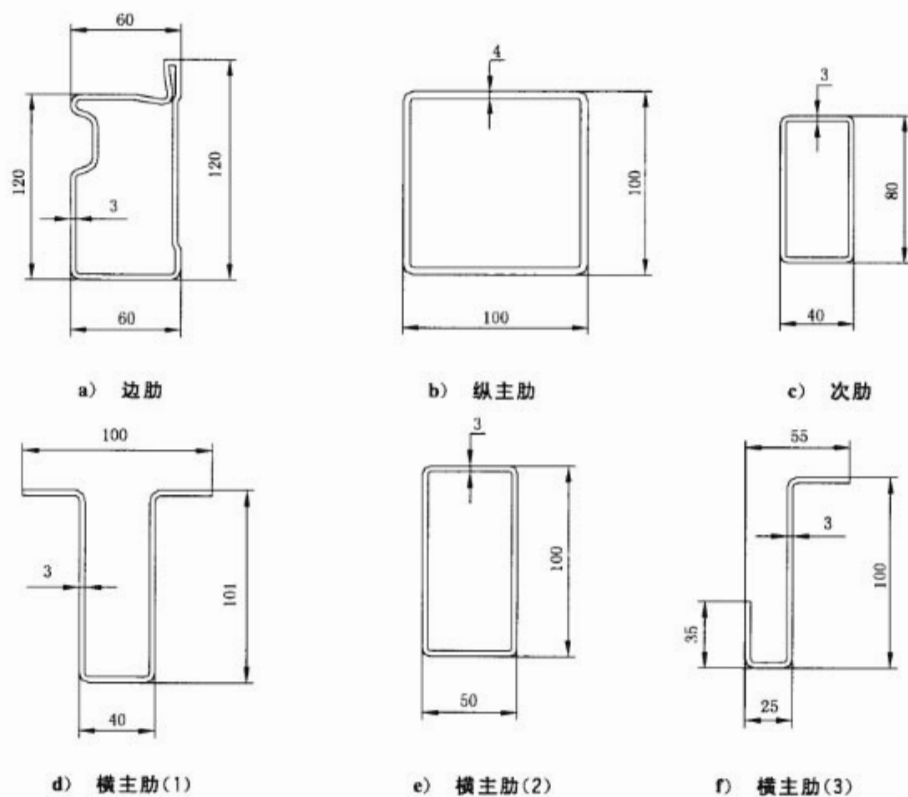


图 D.1 空腹 120 型钢框组合竹胶合板模板边肋、纵主肋、横主肋截面简图

D.1.2 140 型空腹钢框组合竹胶合板模板边肋、纵主肋、横主肋、次肋截面见图 D.2。

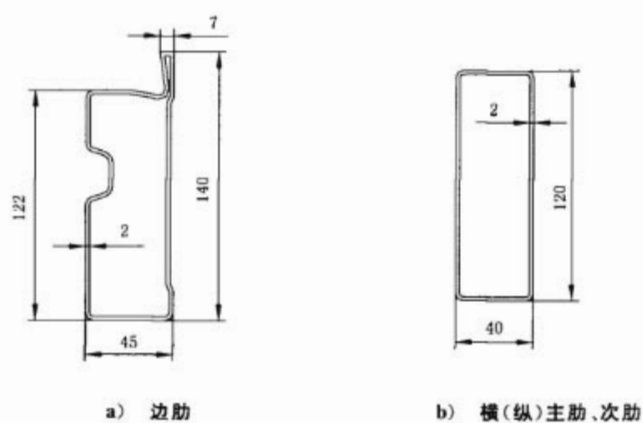


图 D.2 空腹 140 型钢框组合竹胶合板模板边肋、主肋、次肋截面简图

D.2 实腹钢框组合竹胶合板模板

D.2.1 63 型空腹钢框组合竹胶合板模板边肋、主肋截面见图 D.3。

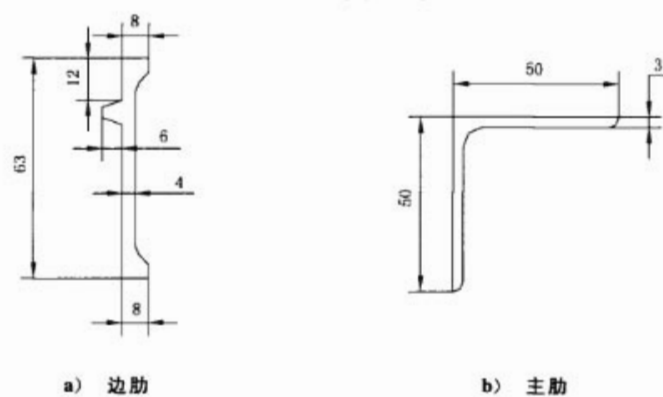


图 D.3 实腹 63 型钢框组合竹胶合板模板边肋、主肋截面简图

D.2.2 75 型空腹钢框组合竹胶合板模板边肋、主肋截面见图 D.4。

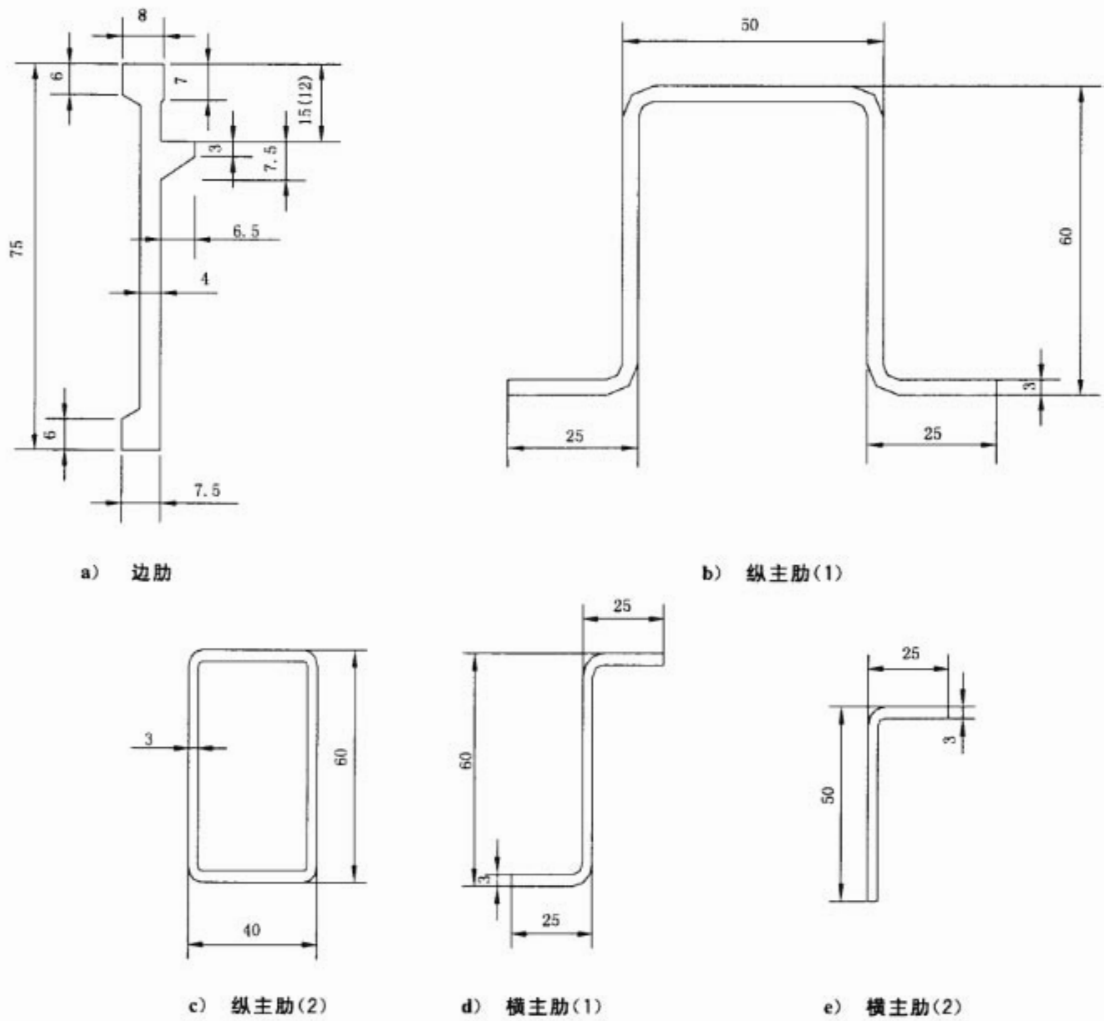


图 D.4 实腹 75 型钢框组合竹胶合板模板边肋、纵主肋、横主肋截面简图

附 录 E
(资料性附录)
力学性能试验数据表

E.1 力学性能试验数据表见表 E.1。

表 E.1 力学性能试验数据表

试件编号：										
荷载级别	荷载值 kN		跨中百分表 0.01 mm		支座 1 千分表 0.001 mm		支座 2 千分表 0.001 mm		挠度值 mm	
	加载	累计	读数	差值	读数	差值	读数	差值	计算	累计
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
0										
1										
2										
3										
4										
5										
6										
7										
8										
注：第(9)列计算值 = (4) - [(6) + (8)] / 2										
仪表安装位置图										
试验：		计算：		校核：		年 月 日				

附 录 F
(规范性附录)
试验设备测量工具精度表

F.1 试验设备测量工具精度见表 F.1。

表 F.1 试验设备测量工具精度表

项 目	精度要求
钢卷尺、钢直尺	分度的读数精度为 1 mm
游标卡尺	分度的读数精度为 0.02 mm
百分表	分度的读数精度为 0.01 mm
千分表	分度的读数精度为 0.001 mm
加载装置	荷载读数精度为 5 N
焊缝卡规	0.05 mm

附录 G
(资料性附录)

钢框组合竹胶合板模板主要部件的截面特性

G.1 钢框组合竹胶合板模板主要部件截面特性见表 G.1。

表 G.1 钢框组合竹胶合板模板主要部件的截面特性

类型	部件名称	截面面积 mm ²	截面惯性矩 I_x $\times 10^3 \text{ mm}^4$	重量 kg/m
空腹 120 型	边肋	1 084.3	1 683	8.512
	纵主肋(1)	1 494.7	2 263	11.733
	次肋	660.8	522	5.187
	横主肋(1)	868.5	1 127	6.818
	横主肋(2)	840.8	1 065	6.600
	横主肋(3)	538.5	680	4.227
空腹 140 型	边肋	751.7	1 517	5.901
	主肋	617.7	1 063	4.849
实腹 63 型	边肋	330.7	130	2.596
	横主肋	294.2	111	2.309
实腹 75 型	边肋	390.7	214	3.067
	纵主肋(1)	664.8	324	5.219
	纵主肋(2)	540.8	254	4.245
	横主肋(1)	332.4	162	2.609
	横主肋(2)	229.2	41	1.799